Azim Premji University

A publication of Azim Premji University together with Community Mathematics Centre, Rishi Valley

भिन्न समझना पेपर फोल्डिंग की मदद से

पद्मप्रिया शिराली

समझना पेपर फोल्डिंग की मदद से

शिक्षकों के लिए

ये गतिविधियाँ माध्यमिक कक्षा के बच्चों में भिन्न की अवधारणा को और पुख्ता करने के लिए उपयोगी हैं। इस तरह की गतिविधियों से उन्हें बीजगणित/अंकगणित में भिन्न से सम्बन्धित नियमों को गहराई से समझने में मदद मिलेगी। इन गतिविधियों का इस समझ के साथ उपयोग किया जाना चाहिए कि बच्चे इसे बार–बार अलग–अलग उदाहरणों के साथ करके देखें और उसके बाद ही अपने अवलोकनों के आधार पर किसी निष्कर्ष पर पहुँचें।

At Right Angles
A Resource for School Mathematics

शिक्षकों से अपेक्षा है कि वे निम्न सावधानियाँ बरतें :

1. बच्चों को पेपर फोल्डिंग के लिए पर्याप्त स्वतंत्रता दें, भले ही इसमें थोड़ा कागज बरबाद हो जाए। उन्हें अपने आप चीजों को खोजने दें। केवल तभी उनकी मदद करें जब वे कहीं अटक जाएँ।

2. यह जरूरी है कि जो भी गतिविधि की जाए अन्त में उसकी पूरी प्रक्रिया को लिखा जाए। शिक्षक उसे बोर्ड पर लिख सकते हैं और बच्चे अपनी नोटबुक में। जहाँ तक सम्भव हो बनाई गई हर सामग्री को किसी न किसी रूप में सम्भालकर रखा जाना चाहिए जैसे कॉपी में चिपकाकर या चित्र बनाकर।

3. अक्सर आरम्भ में शिक्षक $\frac{1}{2}$ को आधे की बजाय एक बटा दो कहते हैं, $\frac{1}{3}$ को एक तिहाई की जगह एक बटा तीन कहते हैं या $\frac{1}{4}$ को एक चौथाई की जगह एक बटा चार कहते हैं। बेहतर होगा कि आरम्भ में वे आधा, एक तिहाई, एक चौथाई, दो तिहाई, तीन चौथाई,सात आठवें भाग इत्यादि शब्दों का उपयोग करें। शुरुआत में ऐसा कहना जरूरी है जब तक कि बच्चे भिन्न को पूरी तरह समझ न जाएँ।

गतिविधि एक

उद्देश्य :

भिन्न की अवधारणा व पूर्ण के साथ इसके सम्बन्ध की धारणा को पुख्ता करना।

जरूरी सामग्री :

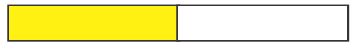
कागज की बराबर आकार की छह पट्टियाँ। इन्हें या तो साधारण लाइन वाली नोटबुक के कागज से या फिर A–4 साइज के कागज से काटा जा सकता है। सादे कागज के रंगीन रोल दुकानों में आसानी से मिल जाते हैं। मोम कलर या रंगीन पेंसिल, कैंची।

चरण 1: प्रत्येक पट्टी को एक पूर्ण मान लें।



चरण 2: दूसरी पट्टी को 2 बराबर भागों में मोड़ लें। आधे को दर्शाने के लिए एक भाग को रंग लें। उन्हें दिखाएँ कि $\frac{1}{2}$ को किस तरह लिखा जाता है। इस तथ्य की ओर बच्चों का ध्यान दिलाएँ: हर पूर्ण के भागों की कुल संख्या को दर्शाता है और अंश भागों की वह संख्या होती है जिसे हमने माना है या रंग कर लिया है।

उन्हें यह भी ध्यान दिलाएँ कि 2 आधे भाग मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं।



चरण 3: तीसरी पट्टी को 3 बराबर भागों में मोड़ें। पहले भाग को रंग लें।

(कागज को 3 बराबर भागों में बाँटने के लिए बच्चों को दिशा–निर्देश की जरूरत होगी। उन्हें तब तक कागज पर क्रीज नहीं बनानी चाहिए जब तक कि उन्हें 3 बराबर भाग दिखाई न दें।)

इस ओर उनका ध्यान खींचें कि हर भाग एक तिहाई कहलाता है और 3 तिहाई मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं। उन्हें दिखाएँ कि $\frac{1}{3}$ व $\frac{1}{3}$ मिलकर $\frac{2}{3}$ बनाते हैं और $\frac{2}{3}$ व $\frac{1}{3}$ मिलकर $\frac{3}{3}$ बनाते हैं।

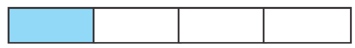
आप उनके साथ इस पर भी चर्चा कर सकते हैं कि $1 - \frac{1}{3}$ या $1 - \frac{2}{3}$ का क्या मतलब है ? हर चरण पर उन्हें उत्तर को भिन्न के रूप में लिखने दें।



चरण 4: चौथी पट्टी को 4 बराबर भागों में मोड़ें। पहले भाग को रंग लें।

इस ओर उनका ध्यान खींचें कि हर भाग एक चौथाई कहलाता है और 4 चौथाई मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं। एक चौथाई व एक चौथाई मिलकर दो चौथाई बनाते हैं इत्यादि।

"$1-\frac{1}{4}=?$", "$1-\frac{2}{4}=?$", "$1-\frac{3}{4}=?$", पर भी चर्चा करें।



चरण 5: पाँचवीं पट्टी को 6 बराबर भागों में बाँट लें। (कागज को 6 बराबर भागों में बाँटने के लिए एक बार फिर बच्चों को मार्गदर्शन की जरूरत पड़ेगी। उनसे इस पर तब तक चर्चा करें जब तक कि उनमें से कोई इस बात पर ध्यान न दिलाए कि पहले उन्हें 3 बराबर भागों में कागज को मोड़ना होगा और फिर इन्हें आधा करना होगा या फिर पहले उन्हें कागज को 2 बराबर भागों में बाँटना होगा और फिर इसके 3 बराबर भाग करने होंगे।)

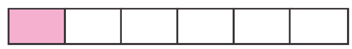
पहले भाग को रंग लें।

इस बात की ओर उनका ध्यान खींचें कि हर भाग छठवाँ भाग कहलाता है।

उनसे पूछें, 'कितने छठवें भाग मिलकर एक पूर्ण बनाते हैं?'

उन्हें दिखाएँ कि एक छठवाँ भाग व एक छठवाँ भाग मिलकर दो छठवें भाग बनाते हैं इत्यादि।

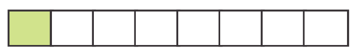
उनसे "$1-\frac{1}{6}=?$", "$1-\frac{2}{6}=?$", "$1-\frac{3}{6}=?$", आदि पर भी चर्चा करें।



चरण 6: छठी पट्टी को 8 बराबर भागों में बाँटें। पहले भाग को रंग लें। उनसे पूछें, 'प्रत्येक भाग क्या कहलाता है?' और 'कितने आठवें भाग मिलकर एक पूर्ण बनाते हैं?'

उन्हें दिखाएँ कि एक आठवाँ भाग और एक आठवाँ भाग मिलकर दो आठवें भाग बनाते हैं इत्यादि।

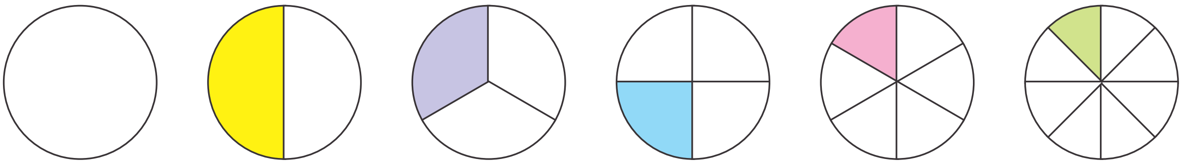
उनसे "$1-\frac{1}{8}=?$", "$1-\frac{2}{8}=?$", "$1-\frac{3}{8}=?$", आदि पर भी चर्चा करें।



चरण 7: कुछ और सवाल पूछकर इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ। जैसे: 'कितने नौवें भाग मिलकर एक पूर्ण बनाते हैं?', 'कितने बारहवें भाग मिलकर एक पूर्ण बनाते हैं?' आदि।

परिवर्तित रूप: यह गतिविधि बाजार में आसानी से उपलब्ध कागज की प्लेटें इस्तेमाल करके भी की जा सकती है। (6 प्लेटों की जरूरत होगी।) बच्चे इन्हें भागों में काट सकते हैं और क्रम को समझने के लिए इन्हें एक के ऊपर एक जमा सकते हैं।

लेकिन कागज की प्लेट को 3 बराबर भागों में बाँटने के लिए बच्चों को चाँदे का इस्तेमाल करना पड़ेगा। यदि उनके पास 120 को मापने के लिए पर्याप्त कौशल न हों तो उन्हें आउटलाइन बनाने के लिए कट–आउट दिया जा सकता है। (सम्भव है कि कुछ बच्चे एक वृत्त को छह बराबर भागों में बाँटने के लिए परकार का इस्तेमाल करना जानते हों।)



गतिविधि दो

उद्देश्य:

इकाई अंशों के बीच के सम्बन्ध को समझना।

जरूरी सामग्री:

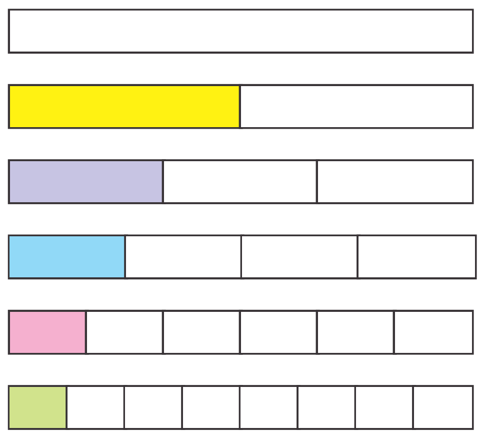
गतिविधि 1 के लिए तैयार की गई कागज की पट्टियाँ।

चरण 1: बच्चों से पट्टियों को एक के नीचे एक जमाने को कहें।

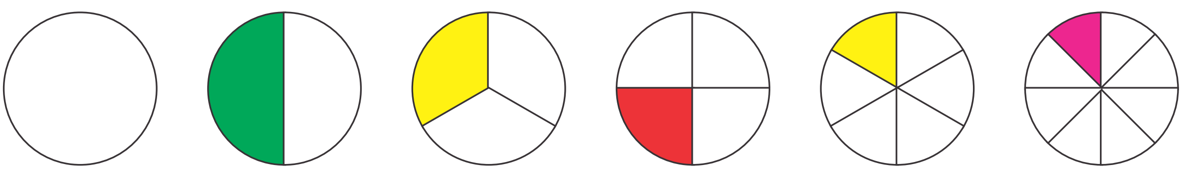
चरण 2: जो भी उन्होंने देखा हो उसका अवलोकन करें। जैसे कि हर की संख्या के बड़े होने के साथ–साथ हिस्से का आकार छोटा होता जाता है।

चरण 3: बच्चे मानक गणितीय प्रतीकों को इस्तेमाल कर परिणामों का रिकॉर्ड रखें। रिकॉर्ड के रूप में कॉपी में कागज की पट्टियों को चिपका लें या नोटबुक में लिख लें: $1/2 > 1/3 > 1/4 \ldots$

चरण 4: कुछ और सवाल पूछकर इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ। जैसे: 'कौन–सा भाग है जो $\frac{1}{9}$ से छोटा है लेकिन $\frac{1}{11}$ से बड़ा है?'



परिवर्तित रूप: यह गतिविधि बाजार में आसानी से उपलब्ध कागज की प्लेटें इस्तेमाल करके भी की जा सकती है। (6 प्लेटों की जरूरत होगी।)



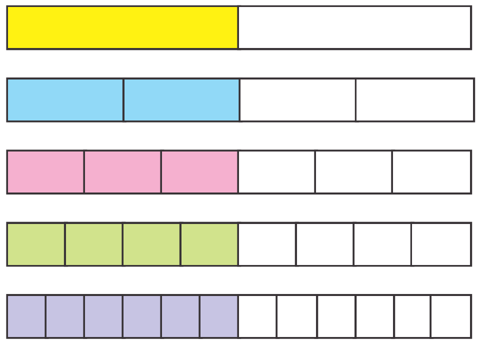
गतिविधि तीन

उद्देश्य:

तुल्य भिन्नों को समझना।

जरूरी सामग्री:

कागज की बराबर आकार की पाँच पट्टियाँ, मोम कलर या रंगीन पेंसिल, कैंची।



चरण 1: पहली पट्टी को 2 बराबर भागों में मोड़ लें। एक भाग को रंग लें।

चरण 2: दूसरी पट्टी को 4 बराबर भागों में मोड़ लें। पहले दो भागों को रंग लें।

चरण 3: तीसरी पट्टी को 6 बराबर भागों में मोड़ लें। पहले 3 भागों को रंग लें।

चरण 4: चौथी पट्टी को 8 बराबर भागों में मोड़ लें। पहले 4 भागों को रंग लें।

चरण 5: पाँचवीं पट्टी को 12 बराबर भागों में मोड़ लें। पहले 6 भागों को रंग लें।

चरण 6: पट्टियों को एक के नीचे एक जमा लें।

चरण 7: इन भिन्नों में दिखाई देने वाली समानता, जैसे $1/2=2/4=3/6=\ldots$ आदि, पर ध्यान दिलाने के लिए कुछ सवाल पूछें। उन्हें बताएँ कि इन्हें तुल्य भिन्न कहते हैं।

चरण 8: बच्चों से एक दी गई भिन्न के लिए तुल्य भिन्न प्राप्त करने का नियम निकालने को कहें। उनसे पूछें, अंशों में आपस में क्या सम्बन्ध है और हरों में आपस में क्या सम्बन्ध है। नियम को नोटबुक में लिखने को कहें।

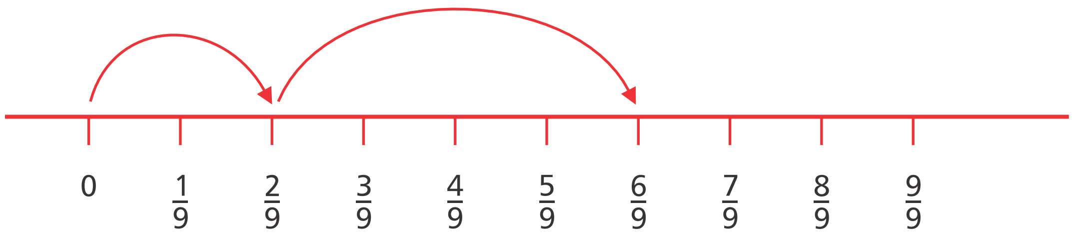
चरण 9: इस नियम को लागू करके उन्हें $\frac{1}{3}$ के पहले कुछ तुल्य भिन्न निकालने में मदद करें। इस पर चर्चा करें : तुम पट्टी को कितने भागों में विभाजित करोगे ?

चरण 10: बच्चों से $\frac{1}{4}$ की तुल्य भिन्न निकालने को कहकर गतिविधि को आगे बढ़ाएँ। जब तक बच्चे इसे पूरी तरह नहीं समझ पाएँगे उन्हें ऐसा करने के लिए मार्गदर्शन की जरूरत होगी।

गतिविधि चार

उद्देश्य:

समान भिन्नों का जोड़ व घटाव दर्शाना। समान भिन्नों का जोड़ व घटाव कागज की पट्टियों को जरूरी भागों में मोड़कर या फिर संख्या रेखा का इस्तेमाल करके आसानी से दिखाया जा सकता है। उदाहरण के लिए $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} = \frac{6}{9}$



गतिविधि पाँच

उद्देश्य:

असमान भिन्नों का जोड़ व घटाव दर्शाना।

जरूरी सामग्री:

कागज की 8 बराबर पट्टियाँ ।

सवाल: $\frac{1}{2} + \frac{1}{3}$ को दिखाना

चरण 1: पहली पट्टी को दो बराबर भागों में मोड़ें $\frac{1}{2}$ भाग को छायांकित करें।

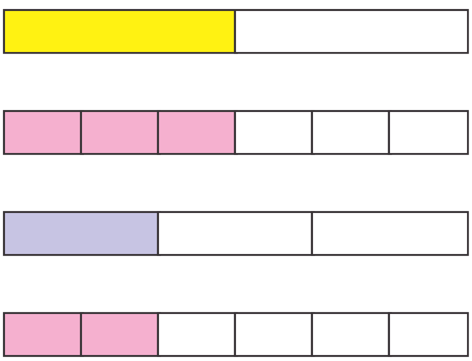
चरण 2: दूसरी पट्टी को 3 बराबर भागों में मोड़ें व $\frac{1}{3}$ भाग को छायांकित करें।

चरण 3: इस बात पर बच्चों का ध्यान दिलाएँ कि $\frac{1}{2}$ व $\frac{1}{3}$ दो अलग–अलग आकार हैं व इन्हें एक साथ नहीं गिना जा सकता। यहाँ समान व असमान भिन्न की उनकी समझ पर चर्चा करें।

चरण 4: उनसे पूछें, 'क्या कोई ऐसा तरीका है कि जिससे इनका मान बदले बिना इन्हें समान भिन्न में बदला जा सके?' उन्हें पहले पढ़े हुए तुल्य भिन्न के इस्तेमाल का संकेत दें।

चरण 5: इस बात पर बच्चों का ध्यान दिलाएँ कि यदि $\frac{1}{2}$ को दुबारा मोड़ें (यानी कि आधा करें) तो एक चौथाई भाग मिलेगा और $\frac{1}{3}$ को मोड़ें (यानी कि आधा करें) तो एक छठवाँ भाग मिलेगा लेकिन यह दोनों भी आकार में अलग हैं।

हो सकता है अब कोई बच्चा खुद ही इस हल तक पहुँच जाए कि $\frac{1}{2}$ को $\frac{1}{6}$ ($\frac{1}{2}$ को तीन बराबर भागों में मोड़कर) बनाया जा सकता है।



चरण 6: $\frac{1}{2}$ भाग छायांकित वाली पहली पट्टी लें व छठा भाग प्राप्त करने के लिए इसे 3 बराबर भागों में मोड़ लें। अब बच्चे देख सकेंगे कि जो पहले) था अब वो $\frac{3}{6}$ के बराबर है।

चरण 7: $\frac{1}{3}$ भाग छायांकित वाली दूसरी पट्टी लें व छठा भाग प्राप्त करने के लिए उसे 2 बराबर भागों में मोड़ लें। अब बच्चे देख सकेंगे कि जो पहले $\frac{1}{3}$ था अब वो $\frac{2}{6}$ के बराबर है।

चरण 8: अब उनका इस बात पर ध्यान दिलाएँ कि $\frac{1}{2}+\frac{1}{3}$ बराबर $\frac{3}{6}+\frac{2}{6}=\frac{5}{6}$ होता है।

चरण 9: ऐसे कई और सवाल पूछकर इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ जो उन्हें आसानी से कागज मोड़कर हल निकालने में योगदान दें। उदाहरण के लिए, $\frac{1}{4}+\frac{1}{8}$

चरण 10: बच्चों को हर सवाल के जवाब का रिकॉर्ड रखने दें। उन्हें भिन्नों को जोड़ने के लिए तुल्य भिन्न का पता करने के लिए हरों का लघुत्तम समापवर्त्य निकालने का नियम खोजने में मदद करें। (भिन्नों के घटाव को दर्शाने के लिए भी इसी प्रक्रिया का इस्तेमाल कर सकते हैं।)

गतिविधि छह

उद्देश्यः

विषम भिन्नों व मिश्रित भिन्नों के बीच रूपान्तरण को दर्शाना।

जरूरी सामग्रीः

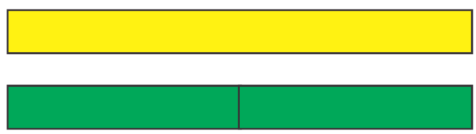
कागज की पट्टियाँ या चौकोर कागज।

सवालः $1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$ को दर्शाना

चरण 1: कागज की 2 पट्टियाँ या 2 चौकोर कागज लें।

चरण 2: एक पट्टी को दो भागों में मोड़ लें।

चरण 3: 1 पूरे कागज व आधे भाग को छायांकित कर लें।



चरण 4: बच्चों से पूछें, 'यहाँ कितने भाग को छायांकित किया गया है?' बच्चे जवाब देंगे कि 1 और $\frac{1}{2}$ (या 1 पूर्ण व $\frac{1}{2}$ भाग)

चरण 5: 2 आधे भाग बनाने के लिए पूरे छायांकित कागज को मोड़ लें। ' अब बताओ कितने आधे भाग छायांकित हैं?' बच्चे जवाब देंगेः 3 आधे भाग।

चरण 6: इस तथ्य पर जोर दें कि 1 पूर्ण 2 आधे भागों के बराबर हैं इसलिए 1 $\frac{1}{2}$, 3 आधे भागों के बराबर है।



चरण 7: कुछ और मिश्रित भिन्नों को विषम भिन्नों में बदलने के सवाल देकर इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ। उदाहरण के लिए $1\frac{1}{4}=\frac{5}{4}$ और $1\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$। उन्हें यह समझाने पर जोर दें कि एक पूर्ण $\frac{2}{2}, \frac{3}{3}, \frac{4}{4}$ आदि के बराबर होता है। $\frac{2}{2}=2$ आधे भाग = 1 पूर्ण, $\frac{3}{3}=3$ तिहाई = 1 पूर्ण, $\frac{4}{4}=4$ चौथाई = 1 पूर्ण)

गतिविधि सात

उद्देश्य :

भिन्नों के गुणा को दर्शाना।

जरूरी सामग्रीः

चौकोर कागज।

सवालः $\frac{1}{4}$ का $\frac{1}{2}$

चरण 1: एक चौकोर कागज को खड़े में आधा मोड़ लें व $\frac{1}{2}$ भाग को खड़ी लाइनें बनाकर छायांकित कर लें।

चरण 2: इसी कागज को आड़े में 4 भागों में मोड़ लें। आड़ी लाइनें बनाकर $\frac{1}{4}$ के $\frac{1}{2}$ भाग को छायांकित करें।

चरण 3: भाग का पूर्ण के साथ रिश्ता दिखाने के लिए कागज को खोल दें।

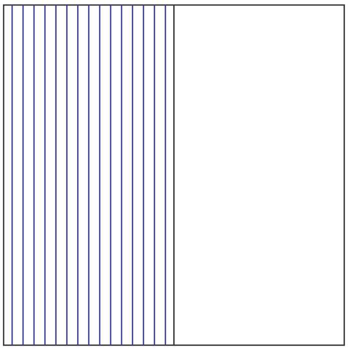
बच्चों को यह देखने दें कि आधे भाग का एक चौथाई भाग एक आठवाँ भाग होता है।

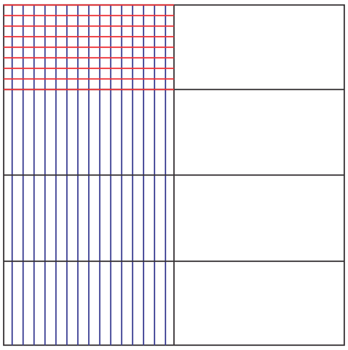
चरण 4: उचित भिन्नों के कुछ और गुणे दिखाकर इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ। बच्चों से जवाबों का रिकॉर्ड रखने को कहें।

चरण 5: अब बच्चों को भिन्न संख्याओं के गुणे का नियम निकालने में मदद करें। उनसे पूछें: पहली दो संख्याओं के अंश गुणनफल के अंश से किस तरह सम्बन्धित हैं पहली दो संख्याओं के हर गुणनफल के हर से किस तरह सम्बन्धित हैं।

चरण 6: अब बच्चों को उत्तर को अंकों में रिकार्ड करने दें।

उदाहरण के लिए: $\frac{1}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{16}$, $\frac{1}{2} \times \frac{3}{4} = \frac{3}{8}$





गतिविधि आठ

उद्देश्य:

पूर्ण संख्याओं का भिन्न से भाग दर्शाना।

जरूरी सामग्री:

कागज की बराबर आकार की पट्टियाँ, गतिविधि 1 के लिए बनाई गई पट्टियों का इस्तेमाल करें।

सवाल: $1 \div \frac{1}{2}$; $1 \div \frac{1}{3}$; $1 \div \frac{1}{4}$

चरण 1: पट्टियों को एक के नीचे जमा दें।

चरण 2: एक बार फिर बच्चों से यह प्रश्न पूछें, 'कितने आधे भाग मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं?' बच्चे जवाब देंगे 2। इस बात पर जोर दें कि 2 आधे भाग मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं।

चरण 3: इस बात पर बच्चों का ध्यान दिलाएँ कि यह पूछना कि 'कितने आधे मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं?' और यह पूछना कि '1 में $\frac{1}{2}$ का भाग दें तो क्या उत्तर होगा?' एक ही बात है। (यहाँ आप उनकी पूर्ण संख्याओं के भाग करने की समझ का हवाला दे सकते हैं। '8 में कितने 2 हैं?' और '8 को 2 से भाग देने पर कितना उत्तर आएगा?' दोनों एक ही सवाल है।

चरण 4: इस बात को दोहराएँ 'चूँकि 2 आधे भाग मिलकर 1 पूर्ण बनाते हैं, इसलिए $1 \div \frac{1}{2} = 2$

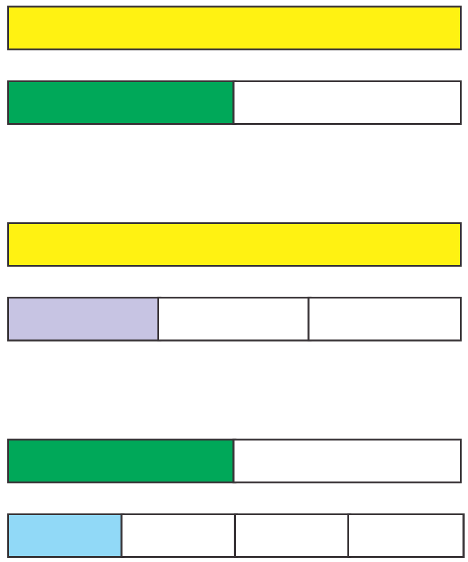
चरण 5: अब 1 में $\frac{1}{3}$ का भाग देने, 1 में $\frac{1}{2}$ का भाग देने, 1 में $\frac{1}{5}$ का भाग देने पर क्या उत्तर होगा आदि सवाल पूछें और भिन्नों के भाग से सम्बन्धित तथ्य बताएँ।

चरण 6: बच्चों को पैटर्न देखने दें ($1 \div \frac{1}{2} = 2$, $1 \div \frac{1}{3} = 3$, $1 \div \frac{1}{4} = 4$ आदि) और उत्तर पाने के नियम निकालने दें। एक में 2 आधे भाग होते हैं ($2 \times \frac{1}{2} = 1$), एक में 3 तिहाई भाग होते हैं ($3 \times \frac{1}{3} = 1$), एक में 4 चौथाई भाग होते हैं ($4 \times \frac{1}{2} = 1$) इत्यादि। उन्हें गुणे व भाग के बीच का सम्बन्ध दिखाएँ।

चरण 7: अब इसी सवाल को 2 पूर्ण, 3 पूर्ण आदि के लिए दोहराएँ।

($2 \div \frac{1}{2} = 4$, $3 \div \frac{1}{2} = 6$, $4 \div \frac{1}{2} = 8$ इत्यादि) उन्हें बताएँ 1 पूर्ण = 2 आधे भाग, 2 पूर्ण = 4 आधे भाग, 3 पूर्ण = 6 आधे भाग।

चरण 8: अब व्युत्क्रम की धारणा के बारे में समझाएँ। $\frac{1}{2}$ का व्युत्क्रम 2 होता है, $\frac{1}{3}$ का व्युत्क्रम 3 होता है, $\frac{1}{4}$ का व्युत्क्रम 4 होता है आदि।



गतिविधि नौ

उद्देश्य :

एक भिन्न से दूसरी भिन्न का भाग दर्शाना।

जरूरी सामग्री: बराबर आकार की कागज की पट्टियाँ, गतिविधि 1 के लिए बनाई गई कागज की पट्टियाँ इस्तेमाल करें।

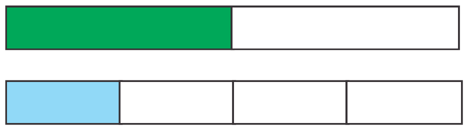
सवाल: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4}$

चरण 1: $\frac{1}{2}$ भाग पाने के लिए एक कागज को मोड़ लें।

चरण 2: $\frac{1}{4}$ भाग पाने के लिए एक दूसरे कागज को आधा मोड़ लें और इस आधे भाग को दुबारा आधा मोड़ लें।

चरण 3: एक पट्टी को दूसरे के नीचे रखें। फिर बच्चों से पूछें, ' कितने एक चौथाई मिलकर $\frac{1}{2}$ बनाते हैं?' बच्चे कहेंगे 2।

चरण 4: इस बात पर उनका ध्यान दिलाएँ कि 2 एक चौथाई मिलकर एक $\frac{1}{2}$ बनाते हैं। यहाँ 'एक चौथाई' भाग पर जोर दें ताकि वो 2 का मतलब 2 पूर्ण न समझें।
तो $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = 2$ हुआ। इसे बच्चों को इस तरह रिकार्ड करने दें कि आधे में 2 एक चौथाई भाग होते हैं।



चरण 5: और कई भिन्नों के भाग को दर्शाने के लिए इस गतिविधि को आगे बढ़ाएँ: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = 4$, $\frac{1}{4} \div \frac{1}{8} = 2$, $\frac{1}{3} \div \frac{1}{6} = 2$ इत्यादि। ध्यान दें: आधे में चार आठवें भाग होते हैं, एक चौथाई में 2 आठवें भाग होते हैं, एक तिहाई में 2 छठवें भाग होते हैं।

चरण 6: बच्चों को पैटर्न देखने दें व व्युतक्रम का इस्तेमाल करके भिन्नों के भाग का नियम निकालने दें। ऊपर दिए गए सवालों को उन्हें इस तरह लिखने को कहें: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{8} = \frac{1}{2} \times 8 = 4$

खेल

खेल 1: स्मृति

उद्देश्य: तुल्य भिन्नों का अभ्यास करना।

खिलाड़ियों की संख्या: 2 से 4

सामग्री: कार्डो का एक सेट बना लें जैसा कि दिखाया गया है। कार्डों को आपस में अच्छी तरह मिला दें और उन्हें उलटा करके रख दें यानी उनका संख्या वाला हिस्सा नीचे की ओर रखें। हर खिलाड़ी को एक बार में 2 कार्ड उठाना है। अगर वो तुल्य भिन्न हों तो वो उसे अपने पास रख ले वरना कार्ड को वापस उसी जगह पर रख दे। खिलाड़ियों को यह याद रखना होगा कि तुल्य भिन्न के जोड़े कहाँ–कहाँ हैं और ज्यादा से ज्यादा कार्ड इकट्ठा करने का प्रयास करना होगा। जब सारे कार्ड उठा लिए जाएँगे तो खेल खत्म हो जाएगा। लक्ष्य ज्यादा से ज्यादा कार्डों को हासिल करना है।

$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{6}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{4}{12}$	$\frac{5}{15}$	$\frac{6}{18}$
$\frac{1}{4}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{4}{16}$	$\frac{5}{20}$	$\frac{6}{24}$
$\frac{2}{3}$	$\frac{4}{6}$	$\frac{6}{9}$	$\frac{8}{12}$	$\frac{10}{15}$	$\frac{12}{18}$
$\frac{3}{4}$	$\frac{6}{8}$	$\frac{9}{12}$	$\frac{12}{16}$	$\frac{15}{20}$	$\frac{18}{24}$

खेल

खेल : 2

उद्देश्य : भिन्नों की तुलना करने का अभ्यास करना

खिलाड़ियों की संख्या : 4

सामग्री : 1 से 10 तक के संख्या कार्ड (2 सेट), सादे कागज

हर बच्चा अपने कागज पर नीचे दिखाया चित्र बना ले।

$$\frac{\square}{\square} < \frac{\square}{\square}$$

संख्या कार्डों को आपस में अच्छी तरह मिला लें और उलटा करके रख दें।

हर खिलाड़ी एक बार में एक संख्या कार्ड उठाए व उसे किसी एक बक्से में रख दे। एक बार बक्से में रखने के बाद कार्ड को बदल नहीं सकते।

अगर खिलाड़ी अपने समीकरण को सही साबित कर पाता है तो उसे 1 पाइंट मिलेगा।



पद्‌मप्रिया शिराली

पद्‌मप्रिया शिराली ऋषिवैली स्कूल, आन्ध्रप्रदेश के कम्युनिटी मैथमैटिक्स सेन्टर में 1983 से कार्यरत हैं। वे गणित, कम्प्यूटर, भूगोल, अर्थशास्त्र, पर्यावरण विज्ञान तथा तेलुगु भाषा का अध्यापन करती रहीं हैं। आजकल वे आउटरीच कार्यक्रम के तहत एस.सी.ई.आर.टी., आन्ध्रप्रदेश के साथ उनके पाठ्यक्रम सुधार तथा प्राथमिक स्तर की गणित पाठ्यपुस्तकों के निमार्ण में संलग्न हैं। 1990 के दशक में उन्होंने जाने माने गणितज्ञ श्री पी.के. श्रीनिवासन के साथ काम किया है। वे ऋषिवैली स्कूल की मल्टीग्रेड लर्निंग प्रोग्राम टीम का हिस्सा भी रही हैं, जिसे 'स्कूल इन ए बाक्स' के नाम से जाना जाता है। उनसे padmapriya.shirali@gmail.com पर सम्पर्क किया जा सकता है।

यह अज़ीम प्रेमजी विश्वविद्यालय तथा कम्युनिटी मैथमैटिक्स सेन्टर, ऋषिवैली की संयुक्त पत्रिका At Right Angles (a resource for school mathematics) Volume 1, No.1 June 2012 में प्रकाशित Fractions (a Paper Folding Approach) का हिन्दी अनुवाद है।

अनुवादः कविता तिवारी **सम्पादनः** राजेश उत्साही